

[page 1]

地球観測情報ネットワーク

かけがえのない地球のための日米情報 ネットワークデモンストレーション

[page 2]

地球観測情報ネットワーク(GOIN: Global Observation Information Network)は、1993年に米国 のクリントン大統領と日本の宮沢首相の間で、「地球的展望に立った協力のための共通課題(コモンアジェンダ)」の一つとして、合意されたものです。 GOINの目的は、日米両国の情報ネットワークを通じた地球観測データの交換、両国の既存能力と問題点の把握、二国間の地球観測プログラムの協力促進、及び将来の地球観測ネットワーク協力のプロトタイプを提供することです。

GOIN年表

1993年7月 GOIN設立
1993年12月 日米間ネットワーク検討の開始
1994年5月 現有ネットワーク能力の決定と
デモンストレーション計画の開始
1995年6月 ワシントンD.C.-東京間の
同時中継デモンストレーション
1996年6月 GOIN96ワークショップ(東京)
1997年6月 GOIN97ワークショップ(米国コロラド州ボルダー)

GOINイニシアティブは、日米両国の関係省庁で組織された日米共同計画作業部会(JPWG)を通して実施されています。JPWG共同議長は、日本の科学技術庁及び米国海洋大気庁(NOAA)より選出されています。日米共同技術作業部会(JTWG)は、GOINに関連した特定の技術的問題を討議するために設立されています。

[page 3]

Subgroup Intro

GOINでは、分野別の陸域、大気海洋、太陽-地球環境の3つのサブグループを設立しています。これら3つのサブグループには、日米間のデータ、アプリケーション、共通技術の交換を促進する新たな方法のデモンストレーションが課されています。また、現在のネットワークパフォーマンス及びその改善プランに共通する技術的問題点を提起する場として、4番目のサブグループ、GOINネットの設立を検討しています。多くのパイロットプロジェクトは、これらの目標に向かって作業を進めており、ここでは、代表例のみを示します。

GOINnet

GOIN ネット

GOINの発足時には日米の各研究機関の研究者のネットワークは、統一的な方法で整備されてはいませんでした。GOINネットでは、各研究機関における地球環境研究や観測の実施において障害となっているネットワーク上の問題点に関して技術的な討議を行います。GOINネットは日米のGOIN参加機関のネットワーク回線、及び設備、サービスの相互の連結であり、参加機関のプログラムとその支援研究プログラム及びそれらに携わる研究者間の協力を支援することを目指しています。GOINネットにおける協力の第一の目的は、GOINネットを日米両国の地球観測機関と研究者の要求条件に合致させることです。

GOINネットがいかに日米間のネットワーク接続性を向上させてきたかの例として、1996年に東京で開催されたワークショップを支援するために設置されたNASA-NASDA間の大容量(2Mbps)回線があげられます。

GOINネットの目的は以下のとおりです。

- ・現状と計画段階の要求条件の明確化
- ・ネットワーク協力に関する討議の場の設置
- ・ネットワーク整備の促進(例えばvBNS,Mbone)
- ・GOINパイロットプロジェクトデモンストレーションの支援用ネットワークの作成
- ・他の地球観測活動との協力の促進
(CEOS,APEC,WMO,GXOS等)

[page 4]

Atmosphere and Oceans

大気海洋

地球における大気と海洋は、日々、季節毎、そして長期的な気候パターンで常時変化しています。この刻々と変わる自然是、それらのパターンを理解し予測しようとする我々に対し、課題を投げかけていると言えます。GOINパイロット・プロジェクトでは「3つの大きな分野：データ収集、データ交換及びデータ管理で協力することによりその課題解決に取り組んでいます。例えば、アメリカ合衆国と日本に共通した気候変動として有名な太平洋熱帯地域のエルニーニョ現象は、大気と海洋の相互の関係が崩れることに密接に関係があります。米国の太平洋海洋環境研究所(PMEL)と日本の海洋科学技術センター(JAMSTEC)は、この様な重要な地域における大気と海洋の様子を常時監視できる観測ブイを多数展開し、その保守管理を行うパートナーです。現在、これらの2つの機関は、GOINにおいて、ネットワークを経由して、ブイによる観測結果をリアルタイムで共有しています。また、その他のパイロットプロジェクトでは調査船に搭載されたあるいは調査船から繰り出された様々な観測機器によって取得され保存されている海洋観測データの管理及び相互利用のための技術開発を協力して推進しています。こうした協力によって、環太平洋地域の洪水や干ばつと密接に関係があり、漁業や農業のような産業に深刻な影響を及ぼすエルニーニョ現象を日米両国の気候の研究者が密接にモニター、研究できるようになります。また拡大する世界の人口と経済によって我々の地球環境は非常に不安定な状態にあります。このため、日米両国は独自に地球観測データの管理システムの開発に集中的に取り組んできました。日本の宇宙開発事業団(NASDA)は、地球観測情報システム(EOIS)に着手しています。一方、米国の航空宇宙局(NASA)には、地球観測データ情報システム(EOSDIS)というプログラムが存在します。GOINパイロットプロジェクトの一つでは、両国の研究者がお互いの収集データの利用価値を高めることができるように、この2つのシステムをリンクすることを目的としています。このような協力は、データ・カタログの交換から始まり、ネットワーク接続を利用したデータ検索とデータ取得を行うための共通システムの構築へと続いていきます。

[page 5]

LAND

陸域

私達が生活する陸域は、微妙でかつ複雑に入り組んだ生態系によって構成されています。GOINパイロットプロジェクトでは、地球変動指数、植生分類、土地被覆変化、災害モニタリングを通して、現在と将来の生態系の状態を評価することへのネットワークの有用性を人々に示しています。日本の国土地理院(GSI)は、ネットワーク等も利用しながら、毎日、米国海洋大気庁(NOAA)の衛星データにアクセスし、陸域における植生モニターを行っています。国土地理院はこれらのデータを用いて我々の住む陸域における植生指標地図を作成しています。日本の地球科学技術推進機構(ESTO)と米国にある国際地球科学情報ネットワーク(CIESIN)は日米両国の様々な機関に存在する地球変動に係わるデータを、ネットワークを通して交換するための共通フレームワークを開発しています

宇宙環境

太陽地球環境は太陽一地球間に広がる宇宙空間の日々刻々変化する部分を研究対象としています。この環境には主に太陽の爆発により影響を受ける「天気」が存在します。この「宇宙天気」を理解することは、それにより影響を受ける多くの人類活動にとって重要なことです。代表的な例として、通信、発電所、宇宙探査、地球のリモートセンシングを挙げることができます。この宇宙天気の深刻な影響を軽減するためには、地球規模の協力が必要です。GOINパイロットプロジェクトでは、宇宙天気の観測及び解析、予報、モデル化に焦点を当てています。例えば、Rice大学で開発された磁気圏モデルは、地球の磁気圏の粒子や磁場の状態を十分に表現することができます。しかし、このモデルは日米で収集された観測データと名古屋大学及び京都大学、米国の国立大気研究センター(NCAR)で開発された他のモデルから得られるパラメータを必要とします。こうした協力は、高価な衛星の故障原因の究明や宇宙天気の理解に役立ちます。ネットワークはそのような複雑な情報交換を可能にします。

[page 6]

さらに詳しくお知りになりたい方へ

日本国内

科学技術庁

研究開発局

海洋地球課

電話: 03-3581-5271

(内線 488)

米国内

NOAA/NESDIS

International and

Interagency Affairs

電話: 1-301-713-2024

電子メール: Lawrence.Enomoto@noaa.gov